

La Guida del Vetro 2016

MANUALE TECNICO PER
VETRAI, SERRAMENTISTI, PROGETTISTI

The AGC logo consists of the letters 'AGC' in a bold, blue, sans-serif font. A small red square is positioned to the right of the letter 'C'. The logo is centered within a white square that is placed over a background image of a cityscape viewed through a glass window.

AGC

GLASS UNLIMITED



Bonesi Tecnovetro
Group

La presente Guida, che ha scopo meramente informativo, vuole fornire una panoramica generale delle caratteristiche dei prodotti vetrari e delle relative prestazioni, supportando i professionisti, progettisti e direttori dei lavori, oltre al cliente finale, nella scelta del vetro più rispondente alle esigenze della committenza e più indicato rispetto ai vari ambiti di applicazione.

Laddove, per i motivi meglio esplicitati nel prosieguo della presente Guida, le normative in materia richiedano l'applicazione di vetri con caratteristiche specifiche (ad esempio: temprati o stratificati per vetri di sicurezza) per completezza d'informazione si sono richiamate in generale le norme di riferimento (ad esempio la norma UNI 7697/2015) al fine di qualificare meglio la tipologia di vetro maggiormente indicata per l'applicazione al caso specifico; si sono poi illustrati i criteri di scelta dei vari prodotti a seconda delle condizioni ed ambiti di applicazione ed infine le potenziali criticità che si potrebbero verificare.

Laddove nella Guida siano riportate, in forma maggiormente tecnica e non solo descrittiva, le caratteristiche dei vari prodotti, si precisa che i dati riportati non devono intendersi sostitutivi, derogativi, modificativi o integrativi rispetto a quelli presenti nelle normative del settore ed in particolare rispetto alle norme UNI citate, a cui comunque ci si dovrà riferire per maggior completezza.

Stante il carattere e le finalità della presente Guida, resta inteso che solo gli utenti/professionisti cui è diretta, o i clienti finali, sono responsabili per il corretto utilizzo delle indicazioni ivi riportate che, come si è detto, intendono fornire informazioni di carattere generale ed esemplificazioni rispetto alle varie applicazioni, senza pretese di esaustività e tenendo conto delle conoscenze/esperienze e delle normative in vigore al momento della sua pubblicazione.

Le informazioni contenute nella presente Guida sono state riportate in buona fede e con la massima accuratezza possibile. AGC non può, in alcun modo, essere ritenuta responsabile in relazione ad eventuali danni riferibili ad inesattezze nelle informazioni e/o errori e/o omissioni di stampa o altro. Resta inteso che AGC assume la responsabilità per i prodotti che fornisce avuto riguardo alle sue condizioni generali di vendita ed in ogni caso trasformatori e installatori sono interamente responsabili della lavorazione ed installazione del vetro, compresa la compatibilità dei vari materiali utilizzati. Il contenuto della presente Guida è protetto dalle leggi in materia di diritto d'autore e di proprietà intellettuale e riporta informazioni su materiale di proprietà di AGC.

La Guida non può essere riprodotta, in qualsiasi forma e modalità, anche parzialmente, senza il preliminare consenso scritto di chi l'ha predisposta.

Mauro Lardini
Marketing & Communication Manager
AGC Flat Glass Italia



**Bonesi Tecnovetro
Group**

Il vostro punto
di riferimento,
nel mondo applicativo
del vetro

Il vostro punto di riferimento, nel mondo applicativo del vetro

Il gruppo Bonesi Tecnovetro è composto da Vetraria Brembana, specializzata nella lavorazione di vetrate isolanti, e Vetraria Bergamasca, specializzata nella tempera, serigrafia e stratifica dei vetri piani.

Tecnovetro è anche punto di riferimento per studi di architettura e grossi gruppi di costruzione, grazie a Capacità produttive d'avanguardia ed abilità nella Progettazione, nella Consulenza, nel Commercio, nella Lavorazione e nel Montaggio.



**V3 Vetraria
Brembana**

**V3 Vetraria
Bergamasca**



La Vetraria Brembana nasce negli anni sessanta come una piccola azienda artigianale. Oggi è una realtà produttiva che si sviluppa su 5000 mq. Gli oltre 50 anni d'esperienza, ed il nostro personale altamente specializzato, fanno di noi un'azienda leader nel settore vetrario.

Le vetrate isolanti da noi prodotte sono certificate UNI

VETRATE ISOLANTI CHE ABBINANO:

- Isolamento termico
- Controllo solare
- Isolamento acustico e sicurezza



SERVIZI

- Consulenza
- Consegna
- Montaggio

SETTORI

- Alberghi
- Edilizia pubblica
- Edilizia privata



La produzione di Vetraria Bergamasca oggi è concentrata su una superficie coperta di 18000 mq.

Grazie ad impianti di elevato valore tecnologico come quello per la tempera (fino a 6000 x 3210 mm) e quello per la stratifica e serigrafia digitale (fino a 5000 x 2800), il nostro personale altamente specializzato riesce a produrre con standard di qualità elevati per soddisfare ogni esigenza e con prezzi concorrenziali.

Sistemi di codice a barre applicati a gran parte degli impianti presenti in vetreria, consentono una immediata rintracciabilità del materiale e una migliore organizzazione di produzione.

Per garantire un uso sempre più innovativo e del vetro e innovare le applicazioni abbiamo predisposto una sezione d'azienda capace di supportare architetti e progettisti nelle applicazioni più innovative.

La progettazione e la consulenza si applicano ai settori più ampi dall'arredo all'edilizia, dall'industria fino agli utilizzi in ambito specifico (tagliafuoco, antiproiettili).

Il nostro ufficio tecnico situato presso la nostra sede di Zanica è a vostra disposizione per qualsiasi esigenza



SETTORI

- Interna
- Esterna
- Decorazioni

- Sicurezza
- Antiproiettile
- Antifuoco
- Contract



INDICE

Condensa sui vetri..... 06

Come scegliere i vetri 10

I 4 valori prestazionali..... 11

Sicurezza..... 12

Isolamento termico invernale..... 20

Isolamento termico estivo..... 22

Isolamento acustico..... 28

La descrizione di capitolato 32

Edifici Residenziali..... 33

Uffici..... 36

Centri Commerciali..... 36

Ospedali..... 37

Scuole..... 37

Palestre..... 38

Negozi / Showroom..... 38

Banche..... 39

Coperture..... 39

Le criticità del vetro 40

Suggerimenti in cantiere..... 41

Shock Termico..... 42

Inclusioni di solfuro di Nickel..... 44

La qualità delle vetrate 46

Effetti ottici..... 47

Esame della qualità..... 48

Tolleranze dei difetti..... 49

T.A.S. gli esperti rispondono 50

Normative e documenti tecnici 52

Rispetto dell'ambiente 53

Normative e documenti tecnici

UNI 7697 - 2015

Criteri di sicurezza per le applicazioni in vetro

EN 12600

Sicurezza semplice

EN 356

Antieffrazione

D.P.C.M. 5/12/1997

Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici

EN 12150

Vetro di sicurezza temprato termicamente

UNI EN 13363

Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate.
Calcolo della trasmittanza solare e luminosa.

EN 1279

Vetrate isolanti

EN 14179

Vetro di silicato sodio-calcio di sicurezza temprato termicamente e sottoposto a Heat Soak Test

UNI/TR 11404

Qualità ottica e visiva delle vetrate isolanti

UNI/TR 11463

Determinazione della capacità portante di lastre di vetro piano applicate come elementi di tamponamento

CNR-DT 210

Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Costruzioni con Elementi Strutturali di Vetro

UNI/TS 11300-1

Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale

UNI EN 410

Vetro per edilizia - Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate

Rispetto dell'ambiente

Un valore fondamentale

Fra le nostre priorità abbiamo l'obiettivo di massimizzare l'efficienza energetica dei nostri impianti di produzione del vetro. AGC è leader nei vetri con coating, una tipologia di vetri che contribuisce direttamente a ridurre il consumo di energia; con i rivestimenti superisolanti è necessaria una minore quantità di energia per il riscaldamento, mentre con i rivestimenti a controllo solare si risparmia sull'energia utilizzata per la climatizzazione.

La politica ambientale di AGC Glass Europe si prefigge due obiettivi principali:

- sviluppare nuovi prodotti con prestazioni ambientali migliorate durante l'intero ciclo di vita, compresa la fase del riciclaggio;
- attuare processi di produzione che contribuiscono a salvaguardare l'ambiente mediante il ricorso alle migliori tecnologie pulite disponibili attualmente.

Certificazione Cradle to Cradle

Attraverso la certificazione, le organizzazioni ottengono il diritto di utilizzare il marchio Cradle to Cradle.

Riprogettare i prodotti, i processi di produzione e di gestione aziendali è l'unica maniera per agire nel modo giusto. Vi sono quattro livelli di certificazione: base, argento, oro e platino.

AGC è la prima e unica azienda produttrice di vetro in Europa che ha ottenuto la certificazione Cradle to Cradle per il vetro piano, arrivando al livello 'argento'. Ulteriori informazioni sul sito www.yourglass.com
Certificazione che contribuisce all'assegnazione dei crediti LEED.





Bonesi Tecnovetro Group

Bonesi Tecnovetro Group

VB **Vetraria
Brembana**

Vetraria Brembana s.r.l.
Via Olimpia 35, Almè (BG) - Italy
Tel. +39.035.54.45.55 - Fax +39.035.54.56.78
info@vetrariabrembana.it
www.vetrariabrembana.it

Bonesi Tecnovetro Group

VB **Vetraria
Bergamasca**

Vetraria Bergamasca Tecnovetro s.r.l.
Via Falcone 33, 24050 Zanica (BG) - Italy
Tel. +39.035.42.45.711 - Fax +39.035.42.45.777
info@vbtglass.com
www.vbtglass.com